

①⑨ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—146942

⑤ Int. Cl.³
F 24 F 11/02
5/00
F 25 B 13/00

識別記号
庁内整理番号
7914—3L
6438—3L
6438—3L

⑬ 公開 昭和56年(1981)11月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 空気調和装置

⑰ 特 願 昭55—49721

⑱ 出 願 昭55(1980)4月15日

⑲ 発 明 者 斎藤英二

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

⑲ 発 明 者 阿川正憲

鎌倉市大船二丁目14番40号三菱
電機株式会社商品研究所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

空気調和装置

2. 特許請求の範囲

(1) 圧縮機、四方切換弁、水対冷媒熱交換器、膨脹器、熱源側熱交換器を冷媒配管で順次接続してなるヒートポンプ式チラーと、上記水対冷媒熱交換器の2次側に水配管でポンプと接続された少なくとも1台以上のファンコイル・ユニットとを備えた空気調和装置において、水対冷媒熱交換器の2次側の入口に受信器を、またファンコイル・ユニットの出口に送信器をそれぞれ設置し、上記ファンコイル・ユニット側からの信号によつて上記チラーの運転を制御するようにしたことを特徴とする空気調和装置。

(2) 送信器と受信器とをそれぞれ超音波式送信器と超音波受信器とで構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の空気調和装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は例えば遠隔からしかも高効率的に運転

可能にした空気調和装置に関するものである。

従来この種の空気調和装置においては、冷・温水を供給するヒートポンプ式チラーは建物外部に設置されその電源オン、オフは室内に取付けられた制御器で行なわれており、ファンコイルユニットは設置された部屋毎にオン・オフする。このため、ある部屋を空調したいときには、先ず他の部屋にある制御器でチラーをオンし、次いでその部屋のファンコイルユニットをオンする必要がある。またチラーの電源をオフするときは各部屋のファンコイルユニットの電源が全てオフ、すなわち空調が全く必要でなくなつたことを確認してから行うことが必要である。尚以上の難点を解決するため、チラーと各ファンコイルユニットとの間を信号線で結ぶことが考えられるが配線の煩わしきと言う新たな難点が生じてきた。本発明は上記難点を解消するためになされたものであり、以下図面により詳細を説明する。

図は本発明の一実施例を示す空気調和装置である。図において、(1)は圧縮機(2)、四方切換弁(6)、

熱源側熱交換器(3)、膨脹器(4)、水対冷媒熱交換器(5)を冷媒配管(7)で順次接続してなるヒートポンプ式チラーである。また、水対冷媒熱交換器(5)の2次側には、水配管(9)によつてポンプ(8)とファンコイルユニット(10A)、(10B)が接続されている。(12A)および(12B)は上記ファンコイルユニット(10A)、(10B)の出口側水配管に設置された超音波送信器であり各々ファンコイルユニット(10A)、(10B)の制御回路(図示せず)に接続される。13は超音波受信器で上記水対冷媒熱交換器(5)の2次側入口部に設置されており、ヒートポンプ式チラー(1)の制御器14に接続されている。

次にこの動作について説明する。冷房運転時は、四方切換弁(6)は実線方向に切換つて、熱源側熱交換器(3)は凝縮器に、水対冷媒熱交換器(5)は蒸発器となりファンコイルユニット(10A)、(10B)へ冷水が供給される。同様に暖房運転時は、四方切換弁(6)は破線方向に切換つて、水対冷媒熱交換器(5)は凝縮器となり、ファンコイルユニット(10A)、(10B)へ温水が供給される。このとき圧縮機(2)は

水回路(9)の水温を所定範囲内に保つよう制御され、ファンコイルユニット(10A)、(10B)は内蔵あるいは外部のサーモによつて設置された部屋の室温を所定範囲内に保つよう制御される。

今、ファンコイルユニット(12A)が設置された部屋で空調の要求がありファンコイルユニット(12A)のスイッチ(図示せず)がオンされると、超音波送信器が作動し水配管(9)内を通つて超音波受信器13に達し制御装置14に信号が送られる。制御装置14では、ポンプ(8)、送風機15、圧縮機(2)を起動する。

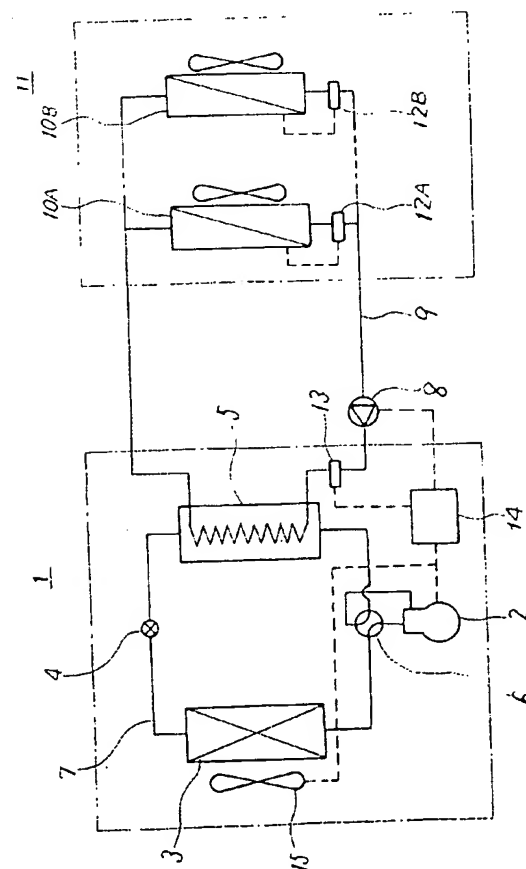
尚、本発明の発展的利用としてファンコイルユニットの運転台数に応じて、ポンプ(8)、送風機15、圧縮機(2)の容量制御などが可能であることは自明である。

以上詳述したように本発明によれば面倒な電気配線をすることなく、さらに各々のファンコイルユニット側からチラー等の運転を遠隔制御することができ、しかも高効率での運転を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を示す構成図である。図において、(1)はヒートポンプ式チラー、(2)は圧縮機、(3)は熱源側熱交換器、(5)は水対冷媒熱交換器、(8)はポンプ、(10A)と(10B)はファンコイルユニット、(12A)と(12B)は超音波送信器、13は超音波受信器、14は制御装置である。

代理人 葛野 信一



PAT-NO: JP356146942A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56146942 A
TITLE: AIR CONDITIONER
PUBN-DATE: November 14, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
SAITO, EIJI
AGAWA, MASANORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP55049721

APPL-DATE: April 15, 1980

INT-CL (IPC): F24F011/02, F24F005/00 , F25B013/00

US-CL-CURRENT: 236/51

ABSTRACT:

PURPOSE: To operate the air conditioner from a remote position at a high efficiency by installing a receiver at the secondary side inlet of a water versus coolant heat exchanger and a transmitter at the fan coil unit outlet, and controlling the operation of a chiller by a signal from the latter side.

CONSTITUTION: An ultrasonic receiver 13 is installed at the secondary side inlet of a water versus coolant heat exchanger 5, and ultrasonic transmitter 12A and 12B at the outlet side water pipelines of fan coil units 10A and 10B. At the time of cooling operation, a four-way change-over valve 6 is changed over towards the direction indicated by solid lines, and a heat source

side heat
exchanger 3 becomes a condenser and a heat exchanger 5 becomes an
evaporator.
Cold water is supplied to units 10A and 10B, and at the time of
heating
operation, the change-over value is changed over towards the
direction
indicated by broken line, the heat exchanger 5 becomes a condenser,
and hot
water is supplied to the units 10A and 10B. When the switch of the
unit 12 is
turned on at the request of air conditioning in the room where the
unit 12 is
installed, the transmitter 12A operates and reaches the receiver 13
via the
water pipeline 9, and signal is sent to a controller 14 to start a
pump 8, a
blower 15 and a compressor 2.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio